

تأثير طول القلم واندول حامض البيوتريك وبيروكسيد الهيدروجين في تجذير صنف الزيتون *Olea europaea L.* بعشيقية ومنزئلولا

خالد عبدالله سهر الحمداني ايلاف صالح خضر محمد*

كلية الزراعة - جامعة تكريت

الخلاصة

نفذت هذه الدراسة في الظلة الخشبية التابعة لمشتل مديرية زراعة كركوك - وزارة الزراعة للفترة من 1-11-2014 إلى 1-2-2015، لدراسة تأثير طول القلم والمعاملة باندول حامض البيوتريك (IBA) وبيروكسيد الهيدروجين في نسبة نجاح صنفين من الزيتون، اخذت الاقلام لأصناف الزيتون من مشتل عين كاوه- اربيل. تم غمر الاقلام بالمبيد الفطري ولمدة 5 دقائق ثم تم معاملتها بعد ان جفت بالتراكيز المختلفة من (IBA) وبيروكسيد الهيدروجين وزراعتها في وسط الإكثار. أما عوامل الدراسة فقد تضمنت صنفين من الزيتون بعشيقية (V_1) ومنزئلولا (V_2) أما العامل الثاني فهو طول القلم وتضمن ثلاث أطوال (5، 10، 15) سم ورمز له بالرمز (L_1 ، L_2 ، L_3) بالتتابع وأما العامل الثالث فهي معاملات التجذير وشملت المقارنة IBA (3000) ملغم. غم¹ وبيروكسيد الهيدروجين بتركيز 4% و IBA (1000) ملغم. غم¹ ورمز لها (T_0 ، T_1 ، T_2 ، T_3) بالتتابع. نفذت التجربة كتجربة عاملية حسب تصميم العشوائي الكامل اذ شملت التجربة ثلاث عوامل بثلاث مكررات وثمانية أقلام في المكرر الواحد وقد حلتل النتائج إحصائياً وفقاً لبرنامج Genstat وقورنت المتوسطات حسب اختبار اقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى 5% ويمكن تلخيص أهم النتائج بما يلي: لم يكن للصنف تأثير معنوي في جميع الصفات المدروسة، وازدادت صفات النمو الخضري عند استعمال طول القلم 15 سم إذ أعطى أعلى معدل لعدد وطول وقطر النموات الخضرية وعدد الأوراق إذ بلغ (1.431 نمو، 2.25 سم، 1.731 ملغم، 5.63 ورقة)، في حين أعطى طول القلم 5 سم اقل معدل للصفات المذكورة أنفاً إذ بلغت (1.004 نمو، 1.11 سم، 1.055 ملغم، 3.33 ورقة). بينما أعطى طول القلم 10 سم أعلى معدل للنسبة المئوية للتجذير وعدد الجذور إذ بلغ 36.8%، 4.10 جذر، أما فيما يخص معاملات التجذير فقد أظهرت النتائج تفوق المعاملة بال IBA (3000) ملغم. غم¹ على المعاملات الأخرى في صفة النسبة المئوية للتجذير وعدد وطول وقطر الجذور إذ بلغت (56.1%، 7.24 جذر، 10.10 سم، 1.26 ملغم) بالتتابع، أما المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين فقد تفوقت معنوياً في النسبة المئوية للأقلام المكونة للنموات الخضرية 72.4%، في حين أعطت معاملة المقارنة اقل معدل للصفات المذكورة انفاً إذ بلغت (41.3%). اظهر التداخل الثلاثي فروق معنوية إذ أعطت المعاملة $V_1L_2T_1$ أعلى نسبة مئوية للأقلام المجذرة وعدد الجذور والوزن الطري للجذور إذ بلغت (73.3%، 13.33 جذر، 3.197 غم) بالتتابع، وأعطت المعاملة $V_1L_3T_1$ أعلى معدل لطول الجذور والوزن الجاف للجذور بلغ (19.67 سم، 0.893 ملغم) بالتتابع، في حين أعطت المعاملة $V_2L_3T_2$ أعلى نسبة للأقلام المكونة للنموات الخضرية وعدد الأوراق إذ بلغ (88%، 8.67 ورقة) بالتتابع.

الكلمات المفتاحية: الزيتون - طول القلم - اندول حامض البيوتريك - بيروكسيد الهيدروجين.

المقدمة

الزيتون Olive (*Olea europaea L.*) من اشجار الفاكهة المستديمة الخضرة والتي تعود الى العائلة الزيتونية Oleaceae،

* البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني
تاريخ تسلم البحث 2015/10/28 وقبوله 2016/3/27

شجرة مباركة ورد ذكرها في القران الكريم سبع مرات (ابراهيم و خليف، 2007). تقدر مساحة الأراضي المزروعة بأشجار الزيتون في العالم 10.800.000 هكتار وفي الدول العربية بلغت المساحة المزروعة من الزيتون 4.233.664 هكتار (المجلس الدولي لزيتون وزيتون المائدة، 2012)، وبلغت اعداد أشجار الزيتون في العراق 1098.5 الف شجرة والإنتاج السنوي 25 طن وبمتوسط إنتاجية للشجرة الواحدة 8-22 كغم (الجهاز المركزي للإحصاء، 2014). يعتبر التكاثر الخضري لأصناف الزيتون التجارية هو الأسلوب الأمثل لإنتاج الشتلات باستخدام الاقلام بأنواعها المختلفة على النطاق التجاري لأمكانية تجهيزها بأعداد كبيرة وإنتاجها بصورة اقتصادية (فؤاد وفايق، 2003). تستعمل الاوكسينات ومنها IBA وهو من الاوكسينات المصنعة الذي يتميز بنفس خصائص الاوكسين الطبيعي ويعمل على انقسام الخلايا واستطالتها وبالتالي تكوين الجذور العرضية والجانبية (عبد العال وآخرون، 2013). يعد الاندول بيوتريك أسد IBA الأكثر استخداما في تجذير الاقلام (Blythe وآخرون، 2004). وجد Awan وآخرون (2001) من خلال دراستهم حول خمسة أصناف من الزيتون Azarbaijan ، Earieeg ، Leccio ، Corentina و Sufiada ان استعمال طول القلم من 10-20 سم لخمس أصناف من الزيتون كان هناك فروق معنوية اذ أعطى الصنف Azarbaijan و Earleeg أعلى معدل لعدد الأوراق وطول النموات الحديثة وأعطى الصنف Azarbaijan أعلى معدل لعدد النموات الحديثة وعدد الجذور. يعتبر بيروكسيد الهيدروجين H_2O_2 احد العوامل المساعدة الفينولية التي تشجع على تكوين الجذور العرضية في بعض النباتات عندما يخلط مع الاوكسينات وإن استعمال بيروكسيد الهيدروجين يعمل على تحسين النسبة المئوية للتجذير ومواصفات الجذور وكذلك يشجع تكوين النموات الحديثة Sebastini وآخرون، (2002)، وأشار AL-Absi، (2003) إن أقلام الزيتون صنف نبالي وأنبالي المحسن والمعاملة بتراكيز مختلفة من الـ IBA هي 0، 2000، 4000، 6000، 8000 ملغم. لتر⁻¹ انه أمكن الحصول على أعلى نسبة تجذير بلغت 27.5 و 35.2% بالتركيز 6000 ملغم. لتر⁻¹ مقابل 2.6 و 15.2% للمعاملة المقارنة بالتتابع للصنفين وعلى أعلى معدل لعدد الجذور بلغ 2.0 و 4.1 جذر/قلم بالتركيز 4000 ملغم. لتر⁻¹ مقابل 0.3 و 2.1 جذر/قلم للصنفين على بالتتابع في معاملة المقارنة. وأشار Sebastini و Tognetti، (2004) إن المعاملة بالـ IBA بتركيز 0 و 4000 و H_2O_2 بتركيز 3.5% اوخليطهما على صنفى Frantoi و GentilediLanno من الزيتون أدى إلى الحصول على أعلى نسبة تجذير والتي بلغت 77% للخليط H_2O_2 +IBA مقابل 56% لمعاملة IBA، وحدها للصنف Frantoi، وأعلى نسبة للأقلام التي كونت كالمس 2% للخليط مقابل 4% للمعاملة IBA أما الصنف GentilediLanno فقد بلغت أعلى نسبة تجذير 22% للخليط H_2O_2 +IBA مقابل 10% لمعاملة IBA. كما وجد الطائي، (2004) عند دراسته أربعة أصناف من الزيتون هي (جرافا، كروسيدي، سانتا كاترينا، مزنيلاوا) والمعاملة بالـ IBA بتراكيز (0، 1000، 2000، 3000، 4000 ملغم. لتر⁻¹) إن أعلى نسبة مئوية للتجذير وطول الجذور ومعدل طول النموات الخضرية بلغت 31.06%، 2.77 سم، 1.96 نمو بالتتابع عند المعاملة 4000 ملغم. لتر⁻¹ بينما اقل معدل بلغ 15.06%، 1.17 سم، 0.93 نمو بالتتابع للاقلام غير المعاملة، وبين خليل وآخرون، (2006) في دراستهم على تجذير الاقلام الطرفية والوسطية الغضة لبعض أصناف الزيتون إن المعاملة بمنظم النمو IBA كانت ذا تأثير معنوي فقد تفوقت معاملة الاقلام بالتركيز 4000 ملغم. لتر⁻¹ والتي أعطت أعلى نسبة تجذير بلغت (68.36، 68.19%) لموسمي الدراسة بالتتابع، بينما كانت نسبة التجذير للاقلام غير المعاملة (33.81، 34.17%) لكلا الموسمين بالتتابع وأعلى معدل في الوزن الطري والجاف للجذور (1.82، 1.81، 0.44، 0.43) غم /قلم للموسمي الدراسة بالتتابع، بينما كان اقل معدل لمعاملة المقارنة (0.51، 0.54) ، (0.10، 0.12) غم/قلم للسنتين بالتتابع وأعلى معدل لعدد الأوراق (3.69، 3.72) ورقة، بينما أعطت ادني معدل لعدد الأوراق عند معاملة المقارنة بلغ (1.85، 1.89) للسنتين بالتتابع. بين Peixe وآخرون، (2007) إن نسب التجذير تزداد وكذلك تكون الكالس بوقت مبكر يحفز تكوين مبادئ الجذور العرضية في أقلام الزيتون عند معاملةها بـ H_2O_2 قبل 10 دقائق قبل

المعاملة بال-IBA. ووجد العلي، (2007) عند إكثار أقلام الزيتون تحت تأثير حامض الاندول بيوتريك أسد أعطت أعلى نسبة تجذير بلغت 70.77% عند تركيز 4000 ملغم لتر⁻¹ وأعلى معدل لطول الجذور 25.85 سم عند تركيز 3000 ملغم لتر⁻¹. وبين Aslmoshtagh وShahsavari (2011) إن استخدام IBA بتركيز 4000 ملغم لتر⁻¹ وH₂O₂ بتركيز 3.5% للصفين من أقلام الزيتون إن أعلى نسبة تجذير وعدد وطول الجذور بلغت 24.5% و 9.32 جذر و10.9 سم على التوالي للصف Tokhmkabkki مقابل معاملة المقارنة التي أعطت اقل المعدلات هي 5.0% و 1.27 جذر و 2.7 سم بالتتابع، أما Rogham بلغت أعلى نسبة تجذير وعدد وطول الجذور 68% و 14.6 جذر و 15.5 سم على بالتتابع مقابل معاملة المقارنة التي أعطت اقل المعدلات اذ بلغت 15% و 4.4 جذر و 5.5 سم بالتتابع وجد AL-Imam (2011) في دراسته عند إكثار الزيتون صنف منزليلوا لمواعيد مختلفة من جمع الاقلام وموقع القلم على الفرع والتي تم غمرها في أربعة تراكيز من محلول IBA هي (صفر، 1000، 2000، 3000 ملغم لتر⁻¹) أن الاقلام المعاملة بتركيز 3000 ملغم لتر⁻¹ أعطت أعلى معدل بلغ 87.30% و 24.50 و 11.40 سم لنسبة التجذير وعدد الجذور وطول الجذور على التوالي، في حين أعطت معاملة المقارنة اقل معدل للصفات المذكورة انفاً. وجد Mehri وآخرون (2013) من خلال دراستهم حول أداء أقلام الزيتون لثلاثة أصناف Abequina koroneiki and picuaI، وتم الحصول على أعلى نسبة تجذير وعلى أعلى معدل لعدد وطول الجذور عند معاملتها بال-IBA بتركيز 4000 ملغم لتر⁻¹ وأعلى نسبة تجذير بلغت 90.06% وأعلى معدل للعدد الجذور بلغ 8.06 جذر للصف Abequina في حين أعطى الصف picuaI اقل نسبة تجذير بلغت 1.5% وعلى اقل معدل لعدد الجذور بلغ 0.7 جذر. ووجد زينل، (2014) بعدم وجود فروق معنوية بين أصناف أشرسى وبعشيقية ومنزليلوا في صفة طول الجذر في حين تفوق صنف منزليلوا على صنف الأشرسى والبعشيقية في قطر الجذر الرئيسي، وتفوق صنف الأشرسى ومنزليلوا على بعشيقية في معدل الوزن الجاف للمجموع الجذري. وجد Aslmoshtaghi وآخرون، (2014) خلال دراستهم على صفين من الزيتون باستخدام IBA بتركيز (0، 2000، 4000، 6000 ملغم لتر⁻¹) مع 150 و 300 puterescine والجمع بينهما إن أعلى نسبة تجذير للصف Roghani عند المعاملة 4000 IBA + 150 puterescine ملغم لتر⁻¹ و 4000 IBA + 300 puterescine ملغم لتر⁻¹ بلغت 71.25% و 70.0% بالتتابع وأعلى نسبة تجذير وعدد وطول الجذور 68% و 14.6 جذر و 15.5 سم على بالتتابع مقابل معاملة المقارنة التي أعطت اقل المعدلات اذ بلغت 15% و 4.4 جذر و 5.5 سم بالتتابع، أما الصف Tokhmkabkki بلغت أعلى نسبة تجذير عند المعاملة IBA 6000 + 150 puterescine ملغم لتر⁻¹ و IBA 6000 + 300 puterescine ملغم لتر⁻¹ 43.75% و 42.5% على التوالي مقارنة مع غيرها من المعاملات. وجد Mohamed (2015) عند إكثاره ثلاثة اصناف من الزيتون ومعاملتها بتركيز (2000، 4000، 5000 ملغم لتر⁻¹) من IBA إن أعلى نسبة تجذير بلغت 100% عند المعاملة بالتركيزين 4000، 5000 ملغم لتر⁻¹ للصف Wateken ومعدل عدد الجذور 8.7 عند تركيز 5000 للصف Wateken. بين Adhurim وآخرون، (2015) عند إكثاره أقلام الزيتون صنف Kalinjot المأخوذة من مواعيد مختلفة والتي تم معاملتها (0، 2000، 4000، 6000 ملغم لتر⁻¹) من IBA أعطت أعلى نسبة تجذير وعدد الجذور عند تركيز 4000 ملغم لتر⁻¹ مقارنة بالتركيز الاخرى. لذلك هدفت الدراسة لمعرفة تأثير طول القلم والمعاملة IBA وبيروكسيد الهيدروجين في نسبة نجاح صفين من الزيتون .

المواد وطرائق البحث

نفذت هذه الدراسة في الظلة الخشبية التابعة إلى مشتل مديرية زراعة كركوك - وزارة الزراعة للفترة من 2014/11/1 إلى 2015/2/1. أخذت الاقلام من أصناف الزيتون (بعشيقية ، منزليلوا) من مشتل عين كاوه - اربيل، حيث تم اختيار مجموعة من الأفرع الخالية من أي إصابة فطرية أو حشرية من مختلف تاج

الأشجار المثمرة والتي تتراوح أعمارها بحدود 15 سنة، وقد تم القطع العلوي بشكل مائل بعيداً عن البرعم والقطع السفلي بشكل مستوي وتحت البرعم مباشرة بعد ترك ورقتين على القلم ولقد تم غمر الأقلام بمبيد فطري لمدة 5 دقائق ثم تم معاملةها بعد أن جفت بالتراكيز المختلفة من الـ (IBA) وببيروكسيد الهيدروجين وزراعتها في وسط الإكثار (الرمال والبيتموس) الخفيف الجيد التهوية والصرف في أكياس مثقبة من الأسفل بثقوب متساوية الأقطار لتصريف الماء الزائد وطول الكيس الواحد 25 سم وقطر 15 حيث زرعت الأقلام بعد عمل فتحات مناسبة لها، إذ تم توزيعها بشكل عشوائي على المعاملات وبمعدل 24 قلم لكل معاملة وبثلاث مكررات وبواقع 8 أقلام في المكرر الواحد، ثم ضغطت التربة حولها في وسط الإكثار، وبعدها تم ري الأقلام بالماء إلى حد الإشباع، بعد الانتهاء من عملية الزراعة غطيت بالبولي اثلين الشفاف لرفع الرطوبة النسبية، وقد تم أخذت عينة من التربة للتعرف على خصائصها الفيزيائية والكيميائية وكما موضح في جدول رقم (A1) وكانت عملية الري تتم بواسطة مرشحة يدوية حسب الحاجة واستخدم برنامج وقائي من الإصابات الفطرية التي قد تحصل في إثناء فترة بقاء الأقلام في وسط التجذير وذلك برش الأقلام أسبوعياً بالمبيد الفطري تشجازول Tachigazole-30%SL. واستخدمت مرشه يدوية سعة 15 لتر في ري الحقل، وأخذت عينات من أوراق الأمهات من كلا الصنفين لتقدير النايتروجين والفسفور والبوتاسيوم والكاربوهيدرات ونسبة النيتروجين إلى الكاربوهيدرات والزنك وكما مبينه في الجدول (A2).

عوامل الدراسة: أصناف الزيتون : ا- بعشيقية ورمز لها V_1 ب- منزليلوا ورمز لها V_2

طول القلم : 1- 5 سم ورمز لها L_1 2- 10 سم ورمز لها L_2 3- 15 سم ورمز لها L_3

معاملات التجذير : ا- مقارنة ورمز لها T_0 ب- IBA (3000) ملغم.غم⁻¹ ورمز لها T_1 ج- H_2O_2 بتركيز 4% ورمز لها T_2 د- IBA (1000) ملغم.غم⁻¹ ورمز لها T_3 . وبعد ثلاثة أشهر من الزراعة تم اخذ البيانات المتعلقة بالصفات المدروسة الآتية :

النسبة المئوية للتجذير: حسب على أساس عدد الأقلام المجذرة لكل معاملة في كل مكرر واعتمدت المعادلة الآتية:

$$\text{النسبة المئوية للتجذير} = \frac{\text{عدد الأقلام المجذرة}}{\text{عدد الأقلام الكلي}} * 100$$

معدل عدد الجذور: تم حساب عدد الجذور بمجرد ظهور الجذر ورؤيته بالعين المجردة واخذ مجموع الجذور في كل قلم ثم قسم على عدد الأقلام المجذرة.

معدل طول أطوال الجذور : قيست أطوالها بواسطة المسطرة بوحدات سم من منطقة اتصالها بالقلم .

معدل الوزن الطري للجذور. قلم⁻¹ : تم حسابها بوزن الجذور لكل معاملة بواسطة الميزان الكهربائي الحساس.

معدل قطر الجذور: تم حسابها بواسطة القدمة (Vernia).

معدل الوزن الجاف للجذور. قلم⁻¹ : تم حسابه بعد مرور 12 أسبوع من زراعة الأقلام وذلك بتجفيف الجذور لكل معاملة بواسطة الفرن الكهربائي على درجة حرارة 70 م لحين ثبات الوزن وبعد ذلك استخراج وزنها بواسطة الميزان الكهربائي الحساس.

النسبة المئوية للأقلام المكونة للنموات الخضرية: قدرت حسب المعادلة الآتية: النسبة المئوية للأقلام المكونة للنموات الخضرية = (عدد الأقلام المكونة للنموات الخضرية / العدد الكلي للأقلام) * 100.

معدل عدد النموات الخضرية. قلم⁻¹ : تم حساب عدد التفرعات لكل معاملة إذ تم اخذ عدد الأفرع المتكونة على الأقلام وقسم المجموع على عدد الأقلام الكلي.

معدل طول النموات الخضرية: تم قياسها بواسطة المسطرة من منطقة اتصاله بالقلم.

معدل عدد الأوراق الحديثة: تم حساب عدد الأوراق بمجرد ظهور الورقة ورؤيتها بالعين المجردة.

معدل قطر النموات الخضرية (ملم): تم حساب قطر جميع الأفرع الحديثة المتكونة على الأقسام باستعمال القدمة الالكترونية ثم قسم على عدد الأقسام الكلي.

التحليل الإحصائي: نفذت التجربة كتجربة عاملية حسب تصميم العشوائي الكامل (CRD) Completely Randomized Design بحيث تضمنت التجربة ثلاثة عوامل بثلاثة مكررات وثمانية أقلام في المكرر الواحد. حللت النتائج إحصائياً باستخدام برنامج GENSTAT، وتم اختبار المتوسطات باستعمال اختبار L.S.D عند مستوى احتمال 5% (المحمدي والمحمدي، 2012).

جدول (A1) بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية للتربة المستخدمة في التجربة

نوع التحليل	وحدة القياس	نتيجة التحليل
نسجة التربة	-	رملية
Sand الرمل	g.kg ⁻¹	92%
silt الغرين	g.kg ⁻¹	2%
Clay الطين	g.kg ⁻¹	6%
PH	-	8.30
Ec	مليموز/سم ³	0.01
N	mg.kg ⁻¹	0.279
P	mg.kg ⁻¹	3
K	mg.kg ⁻¹	20

*أجريت تحليلات التربة في مختبرات المياه والتربة التابعة لمديرية زراعة كركوك

الجدول (A2): محتوى أوراق الصنفين بعشيقية ومنزئلوا من N و P و CHO ونسبة N إلى Zn و CHO

الصنف	طول القلم	CHO (%)	C/N	N (%)	P (%)	Zn (ppm)
بعشيقية	5	13.3	8.692	1.53	0.102	25
	10	18.4	17.037	1.08	0.094	32
	15	20.3	18.623	1.09	0.107	19
منزئلوا	5	16.3	9.644	1.69	0.09	20
	10	20.4	19.615	1.04	0.119	32
	15	21.5	19.545	1.10	0.121	30

النتائج والمناقشة

النسبة المئوية للتجذير (%): بينت نتائج الجدول 1 عدم وجود فروق معنوية بين الصنفين في النسبة المئوية للتجذير. أما بالنسبة لطول القلم فيلاحظ من نتائج الجدول 1 وجود فروق معنوية إذا أعطى طول القلم (10 سم) أعلى نسبة تجذير للاقلام بلغت (36.8%)، بينما أعطى طول القلم (5 سم) أقل معدل بلغ (20.8%)، وأثرت معاملة الاقلام بتراكيز (IBA) و (H₂O₂) بصورة معنوية إذ بلغ أعلى نسبة تجذير للاقلام (56.1%) عند المعاملة (T₁) بينما بلغ أقل معدل للنسبة المئوية للتجذير للاقلام غير المعاملة (T₀) (15.7%). تشير النتائج على أن التداخل بين طول القلم والصنف له تأثير معنوي في النسبة المئوية للتجذير فقد بلغ أعلى معدل للصنف بعشيقية عند طول القلم (10 سم) (38.1%)، في حين بلغ أقل معدل للصنف بعشيقية عند طول القلم (5 سم) إذ بلغ (17.1%). كذلك اظهر التداخل بين الصنف والمعاملات فروقاً معنوياً في النسبة المئوية للتجذير إذ بلغ أعلى معدل (63.3%) للصنف بعشيقية عند المعاملة (T₁) وأقل معدل بلغ (14.7%) للصنف بعشيقية عند (T₀). أدى التداخل بين طول القلم والمعاملات إلى زيادة معنوية في النسبة

المئوية للتجذير إذ بلغ أعلى معدل (58.3%) لطول القلم (15 سم) للمعاملة بـ(T_1) وأقل معدل (7.5%) لطول القلم (5 سم) عند (T_0). وفي حالة التداخل الثلاثي بين الصنف وطول القلم والمعاملات وجد هناك تأثيرات معنوية لهذا التداخل فقد لوحظ ان اعلى نسبة للتجذير بلغت (73.3%) عند الصنف بعشيقية وطول القلم (10 سم) للمعاملة (T_1) بينما اقل معدل بلغ (0%) في الصنف بعشيقية عند طول القلم (5 سم) عند المعاملة (T_2) وطول قلم (15 سم) عند المعاملة (T_3) التي فشلت في التجذير.

جدول (1) تأثير الصنف وطول القلم ومعاملات التجذير في النسبة المئوية للتجذير لصنفي الزيتون بعشيقية ومنزئيلوا

التداخل بين الصنف وطول القلم	معاملات التجذير				طول القلم (سم)	الصنف (V)
	T_3	T_2	T_1	T_0		
17.1	13.3	0.0	48.3	6.7	5	بعشيقية
38.1	33.3	33.3	73.3	12.3	10	
30.0	0.0	26.7	68.3	25.0	15	
24.6	16.7	16.7	56.7	8.3	5	منزئيلوا
35.4	50.0	16.7	41.7	33.3	10	
24.6	16.7	25.0	48.3	8.3	15	
تأثير الصنف						
28.4	15.6	20.0	63.3	14.7	بعشيقية	التداخل بين الصنف ومعاملات التجذير
28.2	27.8	19.4	48.9	16.7	منزئيلوا	
تأثير طول القلم						
20.8	15.0	8.3	52.5	7.5	5	التداخل بين طول القلم ومعاملات التجذير
36.8	41.7	25.0	57.5	22.8	10	
27.3	8.3	25.8	58.3	16.7	15	
	21.7	19.7	56.1	15.7	تأثير معاملات التجذير	

LSD 5%

الصنف	طول القلم	معاملات التجذير	التداخل بين الصنف وطول القلم	التداخل بين الصنف ومعاملات التجذير	التداخل بين طول القلم ومعاملات التجذير	التداخل الثلاثي
N.S	11.82	13.65	16.72	19.31	23.64	33.44

معدل عدد وطول وقطر الجذور: بينت نتائج الجداول (2، 3، 4) عدم وجود فروق معنوية بين الصنفين في معدل عدد وطول وقطر الجذور. أما بشأن طول القلم فيلاحظ من نتائج الجدول 2 وجود فروق معنوية إذا أعطى طول القلم (10 سم) أعلى معدل لعدد الجذور بلغ (4.10) جذر، ثم تلاه طول القلم (15 سم) إذ أعطى معدل عدد جذور بلغ 3.05 جذر، بينما أعطى طول القلم (5 سم) اقل معدل بلغ 1.85 جذر، أما فيما يخص طول الجذور وقطر فيلاحظ من نتائج الجدولين (3، 4) عدم وجود فروق معنوية في معدل طول وقطر الجذور. وأثرت معاملة الاقلام بتراكيز (IBA) و (H_2O_2) بصورة معنوية ذا بلغ اعلى معدل لعدد وطول

وقطر الجذور 7.24 جذر، 10.10 سم ، 1.26 ملم بالتتابع عند المعاملة T_1 ، بينما اقل معدل لعدد الجذور (1.44) جذر في المعاملة T_3 ، في حين كان اقل معدل لطول وقطر الجذور في معاملة المقارنة إذ بلغ 1.75 سم، 0.33 ملم بالتتابع. تشير النتائج على إن التداخل بين طول القلم والصنف له تأثير معنوي في معدل عدد الجذور فقد بلغ أعلى معدل للصنف بعشيقية عند طول القلم (10 سم) إذ بلغ 4.96 جذر، في حين بلغ اقل معدل للصنف بعشيقية عند طول القلم (5 سم) إذ بلغ (1.55) جذر، أما بشأن طول الجذور فلم يكن التداخل بين طول القلم والصنف معنوياً، أما بشأن قطر الجذور فيلاحظ من نتائج الجدول 4 وجود تأثير معنوي فقد بلغ أعلى معدل للصنف منزليلوا عند طول القلم (10 سم) إذ بلغ (1.15) ملم، في حين بلغ اقل معدل للصنف منزليلوا عند طول القلم (15 سم) (0.44) ملم. كذلك اظهر التداخل بين الصنف والمعاملات فروقاً معنوية في معدل عدد وطول وقطر الجذور إذ بلغ أعلى معدل لعدد وطول وقطر الجذور 8.69 جذر، 14.33 سم، 1.32 ملم بالتتابع للصنف بعشيقية عند المعاملة T_1 و اقل معدل لعدد وطول الجذور بلغ 1.28 جذر، 1.31 سم للصنف بعشيقية عند معاملة T_3 ، بينما اقل معدل لعدد وقطر الجذور بلغ 0.24 ملم للصنف منزليلوا عند T_0 . أما بشأن التداخل بين طول القلم والمعاملات فقد كانت هنالك فروق معنوية إذ أعطى طول القلم (10 سم) لعدد وقطر الجذور و 15 سم لطول الجذور عند المعاملة T_1 أعلى معدل بلغ 9.50 جذر، 1.61 ملم، 12.50 سم، في حين أعطى اقل معدل لطول الجذور للتداخل بين طول القلم (15 سم) و اقل معدل لطول الجذور عند طول القلم 5 سم عند المعاملة T_3 إذ بلغ 0.50 جذر، 0.80 سم بالتتابع، في حين كان اقل معدل لعدد وقطر الجذور بلغ (0.17) ملم لطول القلم (15 سم) للمعاملة T_3 . وفي حالة التداخل الثلاثي بين الصنف وطول القلم والمعاملات وجد هناك تأثيرات معنوية فقد لوحظ إن أعلى معدل لعدد وطول الجذور عند الصنف بعشيقية وقطر الجذور للصنف منزليلوا وطول القلم (10 سم) لعدد وقطر الجذور و 15 سم لطول الجذور للمعاملة T_1 إذ بلغ 13.33 جذر، 19.67 سم، 1.93 ملم ، بينما اقل معدل كان في المعاملات التي فشلت في التجدير .

جدول (2) تأثير الصنف و طول القلم ومعاملات التجدير في عدد الجذور لصنفي الزيتون بعشيقية ومنزليلوا

التداخل بين الصنف وطول القلم	معاملات التجدير				طول القلم (سم)	الصنف (V)
	T_3	T_2	T_1	T_0		
1.55	0.83	0.00	4.75	0.60	5	بعشيقية
4.96	3.00	2.13	13.33	1.38	10	
3.32	0.00	3.40	8.00	1.88	15	
2.15	1.50	1.83	4.87	0.42	5	منزليلوا
3.25	2.32	1.00	5.67	4.00	10	
2.78	1.00	2.13	6.83	1.17	15	
تأثير الصنف						
3.27	1.28	1.84	8.69	1.28	بعشيقية	التداخل بين الصنف ومعاملات التجدير
2.73	1.61	1.66	5.79	1.86	منزليلوا	
تأثير طول القلم						
1.85	1.17	0.92	4.81	0.51	5	التداخل بين طول القلم ومعاملات التجدير
4.10	2.66	1.56	9.50	2.69	10	
3.05	0.50	2.77	7.42	1.52	15	
	1.44	1.75	7.24	1.57		تأثير معاملات التجدير

LSD 5 %

الصنف	طول القلم	معاملات التجدير	الصنف*طول القلم	الصنف*معاملات التجدير	طول القلم*معاملات التجدير	التداخل الثلاثي
N.S	1.39	1.61	1.97	2.28	2.79	3.94

جدول (3) تأثير الصنف وطول القلم ومعاملات التجذير في طول الجذور لصنفي الزيتون بعشيقية ومنزئيلوا

التداخل بين الصنف وطول القلم	معاملات التجذير				طول القلم (سم)	الصنف (V)
	T ₃	T ₂	T ₁	T ₀		
2.87	0.77	0.00	10.00	0.73	5	بعشيقية
5.37	3.17	3.15	13.33	1.83	10	
5.73	0.00	1.33	19.67	1.92	15	
2.92	2.17	1.60	6.93	1.00	5	منزئيلوا
3.79	3.83	2.00	5.33	4.00	10	
2.62	1.67	2.50	5.33	1.00	15	
تأثير الصنف						
4.66	1.31	1.49	14.33	1.49	بعشيقية	التداخل بين الصنف ومعاملات التجذير
3.11	2.56	2.03	5.87	2.00	منزئيلوا	
تأثير طول القلم						
2.90	1.47	0.80	8.47	0.87	5	التداخل بين طول القلم ومعاملات التجذير
4.58	3.50	2.58	9.33	2.92	10	
4.18	0.83	1.92	12.50	1.46	15	
	1.93	1.76	10.10	1.75		تأثير معاملات التجذير

LSD 5 %

الصنف	طول القلم	معاملات التجذير	الصنف * طول القلم	الصنف * معاملات التجذير	طول القلم * معاملات التجذير	التداخل الثلاثي
N.S	N.S	2.72	N.S	3.84	4.71	6.66

جدول (4) تأثير الصنف و طول القلم ومعاملات التجذير في قطر الجذور لصنفي الزيتون بعشيقية ومنزئيلوا

التداخل بين الصنف وطول القلم	معاملات التجذير				طول القلم (سم)	الصنف (V)
	T ₃	T ₂	T ₁	T ₀		
0.57	0.57	0.00	1.03	0.67	5	بعشيقية
0.65	0.50	0.57	1.29	0.24	10	
0.75	0.00	0.97	1.65	0.37	15	
0.48	0.32	0.57	0.92	0.13	5	منزئيلوا
1.15	1.76	0.48	1.93	0.42	10	
0.44	0.33	0.53	0.73	0.17	15	
تأثير الصنف						
0.65	0.36	0.51	1.32	0.42	بعشيقية	التداخل بين الصنف ومعاملات التجذير
0.69	0.80	0.53	1.19	0.24	منزئيلوا	
تأثير طول القلم						
0.53	0.44	0.28	0.98	0.40	5	التداخل بين طول القلم ومعاملات التجذير
0.90	1.13	0.53	1.61	0.33	10	
0.59	0.17	0.75	1.19	0.27	15	
	0.58	0.52	1.26	0.33		تأثير معاملات التجذير

LSD 5 %

الصنف	طول القلم	معاملات التجذير	الصنف * طول القلم	الصنف * معاملات التجذير	طول القلم * معاملات التجذير	التداخل الثلاثي
N.S	N.S	0.58	0.71	0.82	1.00	1.42

معدل الوزن الطري والجاف للجذور (غم): بينت نتائج الجدولين 5 ، 6 عدم وجود فروق معنوية بين الصنفين في معدل الوزن الطري والجاف للجذور. أما بالنسبة لطول القلم فيلاحظ من نتائج الجدولين 5،6 عدم وجود تأثيرات معنوية. وأثرت معاملة الاقلام بتراكيز (IBA)، بصورة معنوية إذ بلغ أعلى معدل للوزن الطري والجاف للاقلام 2.132، 0.512 غم بالتتابع عند المعاملة T_1 ، بينما بلغ اقل معدل للاقلام غير المعاملة 0.264، 0.065 غم بالتتابع. تشير نتائج الجدولين 5،6 على ان التداخل بين طول القلم والصنف له تأثير معنوي في الوزن الطري والجاف إذ بلغ أعلى معدل للصنف بعشيقية عند طول القلم (10 سم) 1.092، 0.297 غم بالتتابع، في حين بلغ اقل معدل للصنف بعشيقية عند طول القلم (5 سم) (0.415 ، 0.109) غم بالتتابع. كذلك اظهر التداخل بين الصنف والمعاملات فروقاً معنوياً في معدل الوزن الطري والجاف إذ بلغ أعلى معدل (2.525، 0.668) غم بالتتابع للصنف بعشيقية عند المعاملة T_1 ، واقل معدل للوزن الطري بلغ (0.232) غم للصنف بعشيقية عند المعاملة (T_3) في حين بلغ اقل معدل للوزن الجاف (0.057) غم للصنف منزئيلوا عند معاملة T_0 . أما فيما يخص التداخل بين طول القلم والمعاملات فقد أدى إلى زيادة معنوية في معدل الوزن الطري والجاف إذ بلغ أعلى معدل 2.454، 0.672 غم لطول القلم (15 سم) للمعاملة T_1 ، واقل معدل للوزن الطري بلغ (0.092) غم لطول القلم (5 سم) للاقلام المعاملة T_2 ، بينما اقل معدل للوزن الجاف بلغ 0.030 غم لطول القلم (15 سم) للاقلام المعاملة T_3 . أما بشأن التداخل الثلاثي بين الصنف وطول القلم والمعاملات وجد هناك فروق معنوية للتداخل فقد أعطى الصنف بعشيقية وطول القلم (10 سم) للمعاملة (T_1) معدل للوزن الطري بلغ (3.197) غم، اما فيما يخص الوزن الجاف وجد إن أعلى نسبة للتجذير بلغت (0.893) غم عند الصنف بعشيقية وطول القلم (15 سم) للمعاملة T_1 ، بينما بلغ اقل معدل في المعاملات التي فشلت في التجذير.

جدول (5) تأثير الصنف وطول القلم ومعاملات التجذير في الوزن الطري للجذور لصنفي الزيتون بعشيقية ومنزئيلوا

التداخل بين الصنف وطول القلم	معاملات التجذير				طول القلم (سم)	الصنف (V)
	T_3	T_2	T_1	T_0		
0.415	0.267	0.000	1.260	0.133	5	بعشيقية
1.092	0.429	0.408	3.197	0.333	10	
1.000	0.000	0.517	3.117	0.367	15	
0.787	0.267	0.183	2.633	0.067	5	منزئيلوا
0.548	0.517	0.367	0.792	0.517	10	
0.710	0.333	0.550	1.792	0.167	15	
تأثير الصنف						
0.836	0.232	0.308	2.525	0.278	بعشيقية	التداخل بين الصنف ومعاملات التجذير
0.682	0.372	0.367	1.739	0.250	منزئيلوا	
تأثير طول القلم						
0.601	0.267	0.092	1.946	0.100	5	التداخل بين طول القلم ومعاملات التجذير
0.820	0.473	0.387	1.995	0.425	10	
0.855	0.167	0.533	2.454	0.267	15	
	0.302	0.337	2.132	0.264		تأثير معاملات التجذير

LSD 5 %

الصنف	طول القلم	معاملات التجذير	الصنف * طول القلم	الصنف * معاملات التجذير	طول القلم * معاملات التجذير	التداخل الثلاثي
N.S	N.S	0.466	0.571	0.659	0.808	1.142

جدول (6) تأثير الصنف وطول القلم ومعاملات التجذير في الوزن الجاف للجذور لصنفي الزيتون بعشيقية ومنزئيللوا

التداخل بين الصنف وطول القلم	معاملات التجذير				طول القلم (سم)	الصنف (V)
	T ₃	T ₂	T ₁	T ₀		
0.109	0.067	0.000	0.333	0.037	5	بعشيقية
0.297	0.130	0.190	0.777	0.090	10	
0.281	0.000	0.137	0.893	0.093	15	
0.142	0.067	0.070	0.403	0.027	5	منزئيللوا
0.133	0.130	0.083	0.217	0.100	10	
0.248	0.060	0.440	0.450	0.043	15	
تأثير الصنف						
0.229	0.066	0.109	0.668	0.073	بعشيقية	التداخل بين الصنف ومعاملات التجذير
0.174	0.086	0.198	0.357	0.057	منزئيللوا	
تأثير طول القلم						
0.125	0.067	0.035	0.368	0.032	5	التداخل بين طول القلم ومعاملات التجذير
0.215	0.130	0.137	0.497	0.095	10	
0.265	0.030	0.288	0.672	0.068	15	
	0.076	0.153	0.512	0.065	تأثير معاملات التجذير	

LSD 5 %

الصنف	طول القلم	معاملات التجذير	الصنف * طول القلم	الصنف * معاملات التجذير	طول القلم * معاملات التجذير	التداخل الثلاثي
N.S	N.S	0.137	0.168	0.194	0.238	0.337

النسبة المئوية للأقلام المكونة للنباتات الخضرية (%): بينت نتائج الجدول 7 وعدم وجود فروق معنوية بين الصنفين وطول القلم في النسبة المئوية للأقلام المكونة للنباتات الخضرية وأثرت معاملة الأقلام بتراكيز (IBA) و (H_2O_2) بصورة معنوية إذ بلغ أعلى معدل للنسبة المئوية للأقلام المكونة للنباتات الخضرية (72.4%) عند المعاملة T₂ ثم تلتها المعاملة T₃ إذ أعطت نسبة بلغت (69.5%)، بينما بلغ أقل معدل للأقلام غير المعاملة T₀ (41.3%). تشير النتائج على أن التداخل بين طول القلم والصنف له تأثير معنوي في النسبة المئوية المكونة للنباتات الخضرية فقد بلغ أعلى معدل للصنف بعشيقية عند طول القلم (15 سم) إذ بلغ (71.2%)، في حين بلغ أقل معدل للصنف بعشيقية عند طول القلم (5 سم) (44.8%). كذلك أظهر التداخل بين الصنف والمعاملات فروقاً معنوية في النسبة المئوية للأقلام المكونة للنباتات الخضرية إذ بلغ أعلى معدل (72.4%) للصنفين عند المعاملة T₂ بينما أقل معدل بلغ (37.8%) للصنف بعشيقية عند T₀. أما بالنسبة للتداخل بين طول القلم والمعاملات فقد أدى إلى زيادة معنوية في النسبة المئوية للأقلام المكونة للنباتات الخضرية إذ بلغت (87.8%) لطول القلم (15 سم) للمعاملة T₂ وأقل نسبة بلغت (40.0%) لطول القلم (15 سم) عند T₀. أما بشأن التداخل الثلاثي بين الصنف وطول القلم والمعاملات وجد هناك تأثيرات معنوية لهذا التداخل فقد لوحظ أن أعلى نسبة للأقلام المكونة للنباتات الخضرية بلغت (88.0%) عند الصنف منزئيللوا وطول القلم (15 سم) للمعاملة T₂، بينما أقل معدل بلغ (33.3%) للصنف بعشيقية لطول القلم (5 سم) عند T₀.

جدول (7) تأثير الصنف وطول القلم ومعاملات التجذير في النسبة المنوية للأقلام المكونة للنموات الخضرية لصنفي الزيتون بعشيقية ومنزئيللوا

التداخل بين الصنف وطول القلم	معاملات التجذير				طول القلم (سم)	الصنف (V)
	T ₃	T ₂	T ₁	T ₀		
44.8	58.3	46.0	41.7	33.3	5	بعشيقية
65.7	66.7	83.7	70.7	41.7	10	
71.2	87.7	87.7	71.0	38.3	15	
57.9	58.3	66.7	58.3	48.3	5	منزئيللوا
56.0	66.7	62.7	50.3	44.3	10	
65.8	79.3	88.0	54.3	41.7	15	
تأثير الصنف						
60.6	70.9	72.4	61.1	37.8	بعشيقية	التداخل بين الصنف ومعاملات التجذير
59.9	68.1	72.4	54.3	44.8	منزئيللوا	
تأثير طول القلم						
51.4	58.3	56.3	50.0	40.8	5	التداخل بين طول القلم ومعاملات التجذير
60.8	66.7	73.2	60.5	43.0	10	
68.5	83.5	87.8	62.7	40.0	15	
	69.5	72.4	57.7	41.3		تأثير معاملات التجذير

LSD 5 %

الصنف	طول القلم	معاملات التجذير	الصنف * طول القلم	الصنف * معاملات التجذير	طول القلم * معاملات التجذير	التداخل الثلاثي
N.S	N.S	12.7	15.6	18.0	22.1	31.2

معدل عدد وطول وقطر النموات الخضرية الحديثة: بينت نتائج الجداول 8، 9، 10 عدم وجود فروق معنوية بين الصنفين في معدل عدد وطول وقطر النموات الخضرية. أما بالنسبة لطول القلم فيلاحظ من نتائج الجداول 8، 9، 10 وجود فروق معنوية إذا أعطى طول القلم (15 سم) أعلى معدل لعدد وطول وقطر النموات الخضرية بلغ 1.431 نمو، 2.25 سم، 1.731 ملم بالتتابع، بينما أعطى طول القلم (5 سم) أقل معدل بلغ 1.004 نمو، 1.11 سم، 1.055 ملم بالتتابع، وأثرت معاملة الاقلام بتراكيز (IBA) و (H₂O₂) بصورة معنوية إذ بلغ أعلى معدل لعدد وطول النموات الخضرية 1.453 نمو، 2.56 سم، 1.856 ملم بالتتابع عند المعاملة T₂، بينما أقل معدل لعدد وطول وقطر النموات الخضرية 0.743 نمو، 1.05 سم، 0.955 ملم بالتتابع عند معاملة المقارنة T₀. تشير النتائج على ان التداخل بين طول القلم والصنف له تأثير معنوي في معدل عدد النموات الخضرية فقد بلغ أعلى معدل لعدد النموات الخضرية للصنف منزئيللوا وأعلى معدل لطول وقطر النموات الخضرية عند الصنف بعشيقية عند طول القلم (15 سم) إذ بلغ 1.442 نمو، 2.29 سم، 1.925 ملم بالتتابع، في حين بلغ أقل معدل للصنف بعشيقية عند طول القلم (5 سم) 0.706 نمو، 0.66 سم، 0.710 ملم بالتتابع. اظهر التداخل بين الصنف والمعاملات فروقاً معنوية في معدل عدد وطول وقطر النموات الخضرية إذ بلغ أعلى معدل 1.667 نمو، 2.91 سم، 2.011 ملم بالتتابع للصنف منزئيللوا عند المعاملة T₂، وأقل معدل بلغ 0.569 نمو، 0.96 سم، 0.733 ملم بالتتابع للصنف بعشيقية عند T₀. أعطى التداخل بين طول القلم والمعاملات زيادة معنوية في عدد النموات الخضرية إذ بلغ أعلى معدل (1.625) نمو لطول القلم (10 سم) وأعلى معدل لطول وقطر النموات الخضرية عند طول القلم 15 سم (3.75 سم، 2.400 ملم) بالتتابع عند المعاملة T₂، وأقل معدل لعدد وطول وقطر النموات الخضرية إذ بلغ 0.417 نمو، 0.71 سم، 0.762 ملم بالتتابع لطول القلم (5 سم) عند T₀. أما بشأن التداخل الثلاثي بين الصنف وطول القلم والمعاملات فقد كانت هناك فروق معنوية فقد وجد إن أعلى معدل لعدد وقطر النموات الخضرية إذ بلغ

1.833 نمو، 2.733 ملم بالتتابع عند الصنف بعشيقية وطول القلم (15 سم) للمعاملة ببيروكسيد الهيدروجين T_1 ، بينما اقل معدل لعدد النموات الخضرية بلغ (0.208) نمو عند الصنف بعشيقية وطول القلم (5) عند T_0 والمعاملة T_1 لقطر النموات الخضرية إذ بلغ (0.252) ملم. وتشير نتائج الجدول 9 وجود فروق معنوية في معدل طول النموات الخضرية فقد وجد إن أعلى معدل لطول النموات الخضرية بلغ (3.90) سم عند الصنف بعشيقية وطول القلم (15 سم) للمعاملة T_2 ، بينما بلغ اقل معدل (0.42) سم للصنف بعشيقية لطول القلم (5 سم) عند المعاملة T_1 .

جدول (8) تأثير الصنف وطول القلم ومعاملات التجذير في عدد النموات الخضرية لصنفي الزيتون بعشيقية ومنزئيلوا

التداخل بين الصنف وطول القلم	معاملات التجذير				طول القلم(سم)	الصنف (V)
	T_3	T_2	T_1	T_0		
0.706	1.250	0.500	0.867	0.208	5	بعشيقية
1.321	1.000	1.750	1.700	0.833	10	
1.421	1.717	1.467	1.833	0.667	15	
1.302	1.417	1.800	1.367	0.625	5	منزئيلوا
1.260	1.233	1.500	1.433	0.875	10	
1.442	1.333	1.700	1.483	1.250	15	
تأثير الصنف						
1.149	1.322	1.239	1.467	0.569	بعشيقية	التداخل بين الصنف ومعاملات التجذير
1.335	1.328	1.667	1.428	0.917	منزئيلوا	
تأثير طول القلم						
1.004	1.333	1.150	1.117	0.417	5	التداخل بين طول القلم ومعاملات التجذير
1.291	1.117	1.625	1.567	0.854	10	
1.431	1.525	1.583	1.568	0.958	15	
	1.325	1.453	1.447	0.743		تأثير معاملات التجذير

LSD 5 %

الصنف	طول القلم	معاملات التجذير	الصنف*طول القلم	الصنف*معاملات التجذير	طول القلم*معاملات التجذير	التداخل الثلاثي
N.S	0.372	0.430	0.526	0.607	0.744	1.052

جدول (9) تأثير الصنف وطول القلم ومعاملات التجذير في طول النمو الخضري لصنفي الزيتون بعشيقية ومنزئيلوا

التداخل بين الصنف وطول القلم	معاملات التجذير				طول القلم(سم)	الصنف (V)
	T_3	T_2	T_1	T_0		
0.66	1.12	0.58	0.42	0.52	5	بعشيقية
2.28	2.97	2.13	2.57	1.47	10	
2.29	2.10	3.90	2.27	0.90	15	
1.56	2.23	1.93	1.17	0.90	5	منزئيلوا
1.98	1.42	3.20	2.08	1.23	10	
2.20	1.87	3.60	2.08	1.27	15	
تأثير الصنف						
1.75	2.06	2.21	1.75	0.96	بعشيقية	التداخل بين الصنف ومعاملات التجذير
1.92	1.84	2.91	1.78	1.13	منزئيلوا	
تأثير طول القلم						
1.11	1.68	1.26	0.79	0.71	5	التداخل بين طول القلم ومعاملات التجذير
2.13	2.19	2.67	2.32	1.35	10	
2.25	1.98	3.75	2.17	1.08	15	
	1.95	2.56	1.76	1.05		تأثير معاملات التجذير

LSD 5 %

التداخل الثلاثي	طول القلم*معاملات التجذير	الصف*معاملات التجذير	الصف*طول القلم	معاملات التجذير	طول القلم	الصف
1.59	1.13	0.92	0.80	0.65	0.56	N.S

جدول (10) تأثير الصف وطول القلم ومعاملات التجذير في قطر النمو الخضري لصفى الزيتون بعشيقية ومنزئيلوا

التداخل بين الصف وطول القلم	معاملات التجذير				طول القلم (سم)	الصف (V)
	T ₃	T ₂	T ₁	T ₀		
0.710	1.433	0.667	0.252	0.492	5	بعشيقية
1.410	1.633	0.700	1.600	0.708	10	
1.925	1.800	2.733	2.167	1.000	15	
1.400	1.533	1.700	1.333	1.033	5	منزئيلوا
1.858	2.167	2.267	1.750	1.250	10	
1.537	1.500	2.067	1.333	1.248	15	
تأثير الصف						
1.394	1.622	1.700	1.339	0.733	بعشيقية	التداخل بين الصف ومعاملات التجذير
1.598	1.733	2.011	1.472	1.177	منزئيلوا	
تأثير طول القلم						
1.055	1.483	1.183	0.792	0.762	5	التداخل بين طول القلم ومعاملات التجذير
1.634	1.900	1.983	1.675	0.979	10	
1.731	1.650	2.400	1.750	1.124	15	
تأثير معاملات التجذير						LSD 5 %

التداخل الثلاثي	طول القلم*معاملات التجذير	الصف*معاملات التجذير	الصف*طول القلم	معاملات التجذير	طول القلم	الصف
0.997	0.705	0.575	0.498	0.407	0.352	N.S

معدل عدد الاوراق الحديثة (ورقة): بينت نتائج الجدول (11) عدم وجود فروقات معنوية بين الصنفين في معدل عدد الاوراق. اما بشأن طول القلم فبينت نتائج الجدول (11) وجود فروقات معنوية اذا اعطى طول القلم (15 سم) اعلى معدل لعدد الاوراق بلغ (5.63) ورقة، بينما اعطى طول القلم (5 سم) اقل معدل بلغ (3.33) ورقة، واثرت المعاملة T₂ بصورة معنوية ذا بلغ اعلى معدل لعدد الاوراق (6.67) ورقة ثم تلتها المعاملة T₃ اعطت معدل بلغ (5.56) ورقة، بينما اقل معدل لعدد الاوراق (1.59) ورقة عند T₀. تشير النتائج على ان التداخل بين طول القلم والصف له تأثير معنوي في معدل عدد الاوراق فقد بلغ اعلى معدل للصف منزئيلوا عند طول القلم (15 سم) اذ بلغ (5.75) ورقة، في حين بلغ اقل معدل للصف بعشيقية عند طول القلم (5 سم) (2.42) ورقة. اظهر التداخل بين الصف والمعاملات فروقا معنوية في معدل عدد الاوراق اذ بلغ اعلى معدل (7.56) ورقة للصف منزئيلوا عند المعاملة T₂ واقل معدل بلغ (1.57) ورقة للصف بعشيقية عند T₀. اعطى التداخل بين طول القلم والمعاملات زيادة معنوية في عدد الاوراق اذ بلغ اعلى معدل (8.50) ورقة لطول القلم (15 سم) عند المعاملة T₂ واقل معدل (1.33) ورقة لطول القلم (5 سم) عند معاملة T₀. اما بالنسبة للتداخل الثلاثي بين الصف وطول القلم والمعاملات وجد هناك تأثيرات معنوية فقد لوحظ ان اعلى معدل لعدد الاوراق بلغ (8.67) ورقة عند الصف منزئيلوا وطول القلم (15 سم) للمعاملة T₂، بينما اقل معدل بلغ (1.00) ورقة عند الصف بعشيقية وطول القلم (5) عند T₀.

جدول (11) تأثير الصنف وطول القلم ومعاملات التجذير في عدد الاوراق لصنفي الزيتون بعشيقية ومنزئيلوا

التداخل بين الصنف وطول القلم	معاملات التجذير				طول القلم (سم)	الصنف (V)
	T ₃	T ₂	T ₁	T ₀		
2.42	4.00	2.33	2.33	1.00	5	بعشيقية
4.51	6.00	6.67	3.33	2.03	10	
5.50	6.33	8.33	5.67	1.67	15	
4.25	5.67	6.67	3.00	1.67	5	منزئيلوا
4.96	5.00	7.33	6.00	1.50	10	
5.75	6.33	8.67	6.33	1.67	15	
تأثير الصنف						
4.14	5.44	5.78	3.78	1.57	بعشيقية	التداخل بين الصنف ومعاملات التجذير
4.99	5.67	7.56	5.11	1.61	منزئيلوا	
تأثير طول القلم						
3.33	4.83	4.50	2.67	1.33	5	التداخل بين طول القلم ومعاملات التجذير
4.73	5.50	7.00	4.67	1.77	10	
5.63	6.33	8.50	6.00	1.67	15	
	5.56	6.67	4.44	1.59	تأثير معاملات التجذير	

LSD 5 %

الصنف	طول القلم	معاملات التجذير	التداخل بين الصنف وطول القلم	التداخل بين الصنف ومعاملات التجذير	التداخل بين طول القلم ومعاملات التجذير	التداخل الثلاثي
N.S	1.14	1.32	1.61	1.86	2.28	3.23

المناقشة: ان معاملة قواعد الاقلام بتراكيز الاوكسينات قد ادت الى زيادة واضحة بنسبة التجذير وعدد وطول الجذور مقارنة بالشاهد وقد يكون لاستخدام الاوكسينات تأثير في زيادة تكوين مبادئ الجذور وتمايزها وتطورها واستطالتها في الاقلام الساقية وزيادة تكوين الجذور الجانبية حيث تزيد من استقطاب الكاربوهيدرات والمركبات المساعدة للتجذير الى قاعدة الاقلام وبالتالي تؤدي الى تكوين الجذور Kumer و Palanistry (1997) او تفسر اذا كان مستوى الاقلام من الاوكسينات منخفضا مع زيادة محتواها من المثبطات فإن معاملة الاقلام من الاوكسينات الصناعية تؤدي الى سرعة نقل وتجميع السكريات الذائبة في قواعد في قواعد الاقلام مما يؤدي الى تحسين نسبة تجذير الاقلام فضلا عن تحفيز عدد من الانزيمات التي لها دور مهم في عملية نشوء الجذور العرضية (Anand و Nanda ، 1970) كما تلعب الاوكسينات دورا فعالا وغير مباشر في التجذير حيث تشكل مع الواد الفينولية وبمساعدة بعض الانزيمات مترابطات اوكسين - فينول تشجع على تكوين مبادئ الجذور (Hassing، 1974) وقد اكد ذلك Al-Obeed و Sabah (2001) في تجذير اقلام الزيتون واللذان استخدموا الاوكسين مع المركبات الفينولية للحصول على نتائج جيدة، وتتفق هذه النتائج مع Khatk و آخرون، (1999) AL-Absi، (2003) ؛ خليل وآخرون، (2006) ؛ العلي، (2007) ؛ Mohamed (2015) ؛ Adhurim وآخرون، (2015). ان تأثير الاوكسين في تحسين النمو صفات النمو الخضري قد يكون غير مباشر عن طريق زيادته للمجموع الجذري للاقلام وكذلك انتاجه وامتصاصه للعناصر الضرورية التي تنتقل الى الاعلى وتؤدي الى نمو البراعم وتفتحها مما يؤدي الى انتاج نمو خضري جيد او يكون على اساس ان الاوكسينات تلعب دورا في عملية انقسام الخلايا واتساعها نتيجة التحكم في بناء البروتينات والانزيمات الخاصة بعملية اتساع الخلايا ومن ثم زيادة استطالة الخلايا وتحسين النمو الخضري، وان للاوكسين دور في زيادة معدل الوزن الطري نتيجة تأثيره على المستوى الجيني وخاصة RNA لبناء البروتينات والانزيمات الخاصة بعملية اتساع الخلايا الامر الذي

يؤدي الى خفض الضغط الازموزي داخلها ومن ثم امتصاص كمية من الماء والمغذيات وبالتالي يؤدي الى زيادة نمو الجذور ووزنها حسن واخرون (1991)، وهذه النتائج تتفق مع Ruiz و Loreto، (1998) العلاف، (2002) خليل واخرون، (2006).

المصادر

- 1- أبراهيم، عاطف محمد ، محمد نظيف حجاج خليل. 2007. شجرة الزيتون زراعتها ، رعايتها وإنتاجها- منشأة المعارف الاسكندرية مصر .
- 2-أجهزة المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات . 2014. وزارة التخطيط والتعاون الانمائي. تقرير انتاج الفواكة -بغداد-العراق.
- 3-ألطائي، دريد كامل عباس . 2004. تأثير موقع العقلة والمعاملة بال-IBA في تجذير أربعة أصناف من الزيتون .رسالة ماجستير.كلية الزراعة . جامعة الكوفة . النجف.العراق.
- 4-ألعلي، حميد حمدان . 2007. تأثير حامض الاندول بيوتريك والوسط الزراعي ومعاملات معينة على التجذير لعقل الزيتون *Olea europaea L.* مجلة الانبار للعلوم الزراعية. 5(1):175-188.
- 5-المجلس الدولي لزيت الزيتون وزيتون المائدة . 2012. الموازنة الدولية لإنتاج واستهلاك وتجارة زيت الزيتون وزيتون المائدة للأعوام 2009-2010 ، 2012-2013.
- 6-المحمدي، شاكر مصلح وفاضل مصلح المحمدي . 2012. الإحصاء وتصميم التجارب . دار أسامة للنشر والتوزيع . عمان. الأردن.
- 7-حسن، عبدالطيف رحيم ، عيادة عداي وثامر حميد خليل . 1991. الفاكهه المستديمة . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. هيئة المعاهد الفنية . مطبعة الحكمة – العراق.
- 8-زينل، علي محمد نوري . 2014 . تأثير الرش بالأكريهيوميت (Agrihumate) واليوربا في بعض صفات النمو والمحتوى الغذائي لشتلات ثلاثة أصناف من الزيتون (*Olea europaea L.*) رسالة ماجستير ،كلية الزراعة ، جامعة كركوك .
- 9-عبدالعال، خالد عبد الدايم، سميرة أحمد فؤاد حسن و ياسر محمد حافظ ، متولي محفوظ سالم . 2012. أساسيات فسيولوجيا النبات – قسم النبات كلية الزراعة ، جامعة كفر الشيخ
- 10-خليل، ثامر حميد ،جمهورية سعدي حسن و قيس جميل عبدالمجيد . 2006. تأثير منظم النمو IBA وسائل النهريين على تجذير العقل الطرفية والوسطية الغضة لبعض أصناف الزيتون *Olea europaea L.* مجلة جامعة كربلاء العلمية . 4(4):76-95.
- 11-فؤاد، محمد منير محمد ومحمد احمد فايق . 2003. أساسيات الزراعة الصحراوية ، أساسيات إنتاج البساتين . الجزء الثاني. جامعة القاهرة . جمهورية مصر العربية.
- 12-Adhurim, L. P. Rama, and H. Vrapi..2015. The intraction with season collection of cuttings ,Indol Butyric Acid (IBA) and juvenility on root induction in *Olea europaea L.*(Cultivar “Kalinjot”) . International Refereed Journal of Engineering and Science (IRJES). 4(3):32-38.
- 13-Al-Absi, Khalid Mousa.2003. Rooting Response of ‘Nabali” and “Improve Nabali” Olive Cuttings to Indole Butyric Acid Concentration and Collection Season .Pak.J. of Bio.Sci.ofUniv . ofMutah, Jordan., 6(24):2040-2043.

- 14-Al-Imam, N. M. A. 2011. Effect of some factors on rooting percentage and subsequent growth of manzanillo olive cuttings (*Olea europea* L.) .Mesopotamia j. of Agric . 39(2):9-19.
- 15-Al-Obeed, R. S. and S.M., Sabbah.2001. The effect of some growth regulators phenolic acid and time of the propagation on the rhizogenesis of olive semi-hardwood cuttings , J.KingSoudUniv.Agric. Sci.. 13(2):137-146.
- 16-Aslmoshtaghi, E. and Shahhsavar, A.R.2011. The effects of IBA and H₂O₂ on rooting of 2 Olive cultivars .Agric ., Shiraz Univ ., Shiraz , Iran .Hort.Sci . 1(1) :35-38.
- 17-Aslmoshtaghi, E., A.R. Shahsavar ,and M.R. Taslimpour,.2014. Effect of IBA and putrescine on root formation of olive cuttings. Agric . Cons. Sci . 79(3):191-194.
- 18-Awan, A.A., I. Javed and W. Fazli.2001. Performance of olive (*Olea europea* L.) cuttings taken from different varieties in the Agro-climate conditions of peshawer .Online .J . Bio. Sci .1(6):440-441.
- 19-Blythe, E.K., J.L Sibley, J.M. Ruter and K.M. Tilt, (2004). Cutting propagation of foliage crops using a foliar application of auxin. Scientia Hort. 103: 31-37.
- 20-Ehsan, U., A.A. Awan , S. J. Abbas, F.S. Masroov and O.Khan .2012. Growth response of various olive cultivars to different cutting length .Pak.J. Bot., 44(2):683-686.
- 21-Haissig, B.E.(1974). Influences of auxins and auxin synergisis on adventitious root primordium initiation and development, N.Z.J.Sci4(2):311-323.
- 22-Khattak, M.S., Khan J., Jan , A., Haq , I. and Rauf , M.A..1999. Propagation of olive (*Olea europea* L.) from hardwood cuttings by the use of growth regulators.Sarhad. J.of .Agri. 15(1):15-16.
- 23-Mehri H., M. Khaled, S. Abed, A. El-Hassen, R. Faiez and A. M'hamed.2013. Performance of Olive Cuttings (*Olea europaea* L.) of Different Cultivars Growing in the Agro-climatic Conditions of Al-Jouf (Saudi Arabia).American Journal of Plant Physiology.8(1):41-49.
- 24-Mohamed,Y. I.2015.Evaluation the effect of rooting media and hormonal concentrations (IBA) in three olive cultivars growing in Siwa Oasis-Egypt.International Journal of Agricultural Sciences.2(1):57-60.
- 25-Nanda, K.K. and U.K. Anand (1970). Seasonal changes in auxin effect on rooting of stem cuttings of *Populus nigra* and its relationship with mobilization of starch. Plant .Physiol., 23:99-107.
- 26-Palanisamy, K. And P.Kumar (1997).Effect of position ,size of cuttings and environmental factors on adventitious in neem (*Azadirachta indica* A. Juss) .Forest Ecology and management ., 98:277-288.
- 27-Peixe, A.A .Serras M., Campos C., Zavattieri M.A., Dias, M.A.S.2007. Estudio histológico sorbaaformacaode raizes adventicias em estacas caulinares de oliveira (*Olea europaea* L.) ; a histological evaluation. RevCienciasAgrarias, 30:476-482.

- 28-Ruiz, G. and A.Loreto.,1998. Effect of the application of IBA and date of collection on the rooting of semi-hardwood cutting of Olive (*Olea europaea* L.) cultivar “Sevillano”. *Olivae*.,74: 58-61.
- 29-Sebastiani, L. and Tognetti , R. 2004. Growing season and hydrogen peroxide effects on root induction and development in *Olea europaea* L. (cvs “Frantoio” and “Gentile di Larino”) cuttings , *Hort,Sci*.100:75-82.
- 30-Sebastiani, L., Tognetti,R., di Paolo, P. Vitaglino, C.,.2002. Hydrogen peroxide and indole-3-butyric acid effects on root induction and development in cuttings of *Olea europaea* L. (cvs “Frantoio” and “Gentile di Larino”) ., *Adv.Hort .Sci.*,16(1):7-12.

Effect of cutting length and indole butyric acid and hydrogen peroxide on two rooting Ba'shiqah and Menzinelloa olive cultivars *Olea europea* L.

Kh. A. S. Al-Hamdani

El. S. Kh. Mohammed

Agriculture Collage – Tikrit University

Abstract

This study was carried out at wooden sunblind belongs to the plantation Kirkuk Directorate of Agriculture / Ministry of Agriculture in the period from 1/11/2014 to 01/02/2015 to study the effect of length of cutting and treatment by (IBA) and hydrogen peroxide in the success rate of two variation of olives (Menzinelloa and Ba'shiqah) olive cuttings were taken from the plantation of Ain Kawa-Erbil had immersed in pesticide innate cutting for 5 minutes and then was treated after being dried with different concentrations of (IBA) and hydrogen peroxide and planted in the center of proliferation. The study factors have included two types of olive Ba'shiqah and encoded with V_1 and Menzinelloa encoded V_2 . The second factor is the length of the cuttings and including three lengths (5.10: 15) cm and the symbol of a symbol (L_1 , L_2 and L_3) sequentially and the third factor they transactions rooting included the comparison and IBA (1000). $mg \cdot g^{-1}$ and 3000 $mg \cdot g^{-1}$ and hydrogen peroxide concentration of 4% and its code (T_0 , T_1 , T_2 and T_3), sequentially. Carried out the experiment as an experiment global as randomized complete design as it included the experiment three factors with three replicates and eight cuttings per each replication Data were analyzed statistically according to the program Genstat and compared to the averages by testing least significance differences (LSD) at the 5% level and the results could be summarized as follows: The results showed not significance effect of variation olives on all study characters. Vegetative growth characters increasing when using the cutting length 15 cm wich gave the highest rate of the number and length and diameter of vegetation and the, number of leaves, as was (1.431 vegetative growth , 2.25cm, 1.7311mm and 5.63 leave). while less than the length of the cutting 5 cm in the highest rate of the number and length and diameter of vegetation and the, number of leaves, as was (1.004 vegetative growth , 1.11cm, 1.055mm and 3.33 leave) respectively. While given the length of cutting 10 cm higher rate to the percentage

of rooting and number of roots, with (36.8%, 4.10 reached the root) respectively. As for rooting treatment, the results showed the superiority of the treated by IBA (3000) mg.gm⁻¹ on the other in the character of the percentage of rooting cuttings and the number and length and diameter of the roots and which was (56.1%, 7.24 Root, 10.10 cm and 1.26 mm), respectively, either treatment by hydrogen peroxide has significantly exceeded in the highest rate of percentage of cuttings of vegetative growths constituent as it was (72.4%) while control gave less rate of percentage of cuttings of vegetative growths constituent as it was (41.3%) . Triple interaction showed significant differences where V₁L₂T₁ gave the highest percentage of the rooting cuttings and the number of roots and weight soft roots as the percentage (73.3%, 13.33 root and 3.197 g) , respectively, and treatment V₁L₃T₁ gave highest rate of root length and dry weight of roots was (19.67 cm and 0.893 g) , respectively, while the treatment V₂L₃T₂ gave highest percentage of cuttings vegetative growths constituent and number of leaves, amounting to (88% and 8.67 leave) , respectively.

Key words: olive - cutting length - IBA - hydrogen peroxide.